

ES 274302  
FECHA DE PRESENTACION  
30 AGOSTO 1983



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAR 1984

PRIORITY:		
NUMBER	DATE	COUNTRY
20673 A/82	9.4.82	ITALIA

DATE OF PUBLICATION	INTERNATIONAL CLASSIFICATION
	B60G 11/30

TITLE OF THE INVENTION

"SOPORTE AMORTIGUADOR".

DESGLOSE DEL MODELO DE UTILIDAD Nº 271.639

71 SOLICITANTE (S)

SOCIETA APPLICAZIONE GOMMA ANTIVIBRANTI "SAGA" S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

MILANO (Italia), Via Ripamonti, 88

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a un soporte amortiguador para la conexión de un cuerpo sometido a oscilaciones, vibraciones y similares, como por ejemplo el motor de combustión interna de un automóvil, a una estructura de sostén, por ejemplo la carrocería de este automóvil.

Más particularmente, la presente invención se refiere a un soporte amortiguador del tipo de los que emplean un fluido encerrado en una cámara para efectuar la acción amortiguadora.

Los soportes amortiguadores conocidos, del tipo de los que emplean un fluido encerrado en una cámara para efectuar la acción amortiguadora, pueden ser agrupados en dos grupos.

Un primer grupo de soportes amortiguadores conocidos del tipo en cuestión, recurren al empleo de un fluido de baja viscosidad encerrado en una cámara de paredes rígidas, que comprende una pared rígida deslizante herméticamente dentro de la cámara. La pared corrediza tiene una abertura de pequeñas dimensiones, a través de la cual el líquido puede moverse como consecuencia de dicha pared corrediza disipando energía por laminación del fluido.

En este tipo de soportes amortiguadores, la cámara que encierra el fluido, que es de paredes rígidas, por ejemplo metálicas, está unida a la estructura de sostén, por ejemplo la carrocería de un automóvil, mientras que la pared corrediza está vinculada, a través de un vástago que atraviesa deslizante herméticamente las paredes de la cámara, al cuerpo sometido a oscilaciones, vibraciones o simi-

lares, por ejemplo el motor del automóvil. Es evidente que en la zona por donde el vástago atraviesa deslizante las paredes de la cámara, se ha previsto medios herméticos al fluido.

5           Un segundo grupo de soportes amortiguadores conocidos, del tipo de los que emplean un fluido, prevén una cámara para la contención de éste y dentro de la cual es movable un plato unido al cuerpo sometido a oscilaciones, vibraciones y similares, por ejemplo el motor de un automóvil, a través de un vástago que atraviesa una pared de la cámara de alojamiento del fluido. En este segundo grupo de soportes amortiguadores conocidos, el fluido que llena la cámara presenta una elevada viscosidad, y la cámara de paredes rígidas está vinculada a la estructura de soporte, por ejemplo  
10 la carrocería de un automóvil.

15           Los soportes amortiguadores conocidos de los dos grupos descritos antes presentan numerosos inconvenientes.

          En particular, los soportes amortiguadores del primer tipo son de construcción muy delicada y requieren tolerancias de mecanización notablemente precisas. En consecuencia la vida útil de los amortiguadores de este grupo resulta ser de duración insatisfactoria, porque las superficies de trabajo son sometidas, con el tiempo, a un rápido desgaste, con pérdida de hermeticidad al líquido contenido en la  
20 cámara de paredes rígidas, ya que este líquido tiene una baja viscosidad, y a variaciones en las características de comportamiento del soporte amortiguador, ya que el desgaste del orificio a través del cual ha de circular continuamente el  
25 fluido como consecuencia de los movimientos de la pared

movible, provoca un ensanchamiento de este orificio, que altera la capacidad del mismo para llevar a cabo una eficaz laminación.

5 Los soportes amortiguadores conocidos, pertenecientes al segundo grupo son más robustos y presentan una vida útil de mayor duración que la del primer grupo cuando en substitución del acoplamiento entre el vástago que atraviesa la cámara de paredes rígidas y la pared atravesada por el mismo, se prevé un acoplamiento fijo entre el vástago y una  
10 membrana flexible que forma la pared atravesada por el vástago, de la cámara. Por otra parte, los soportes amortiguadores conocidos de este segundo grupo no requieren una precisión de tolerancias de mecanización como los pertenecientes al primero. No obstante, estos soportes amortiguadores  
15 del segundo grupo tienen el grave inconveniente de ser influenciados negativamente por las vibraciones de alta frecuencia, que son vibraciones asociadas a oscilaciones de pequeña amplitud. En estas condiciones, a causa de la alta viscosidad del fluido alojado en la cámara, el soporte amortiguador se vuelve completamente rígido y transmite estas  
20 vibraciones de alta frecuencia sin amortiguarlas.

El objeto de la presente invención es superar todos los inconvenientes de los soportes amortiguadores conocidos, con un soporte del tipo clasificable en el segundo  
25 grupo y en el cual la acción amortiguadora pueda tener lugar incluso en presencia de altas frecuencias.

Forma objeto de la presente invención un soporte amortiguador para la conexión de un cuerpo oscilante a una

estructura de sostén del mismo, caracterizado por el hecho de comprender un cuerpo a modo de caja, rígido y abierto por una base, en correspondencia del borde de la cual se encuentra conectado herméticamente un cuerpo discoidal de material elastómero, a fin de definir entre dichos cuerpo caja rígido y cuerpo discoidal elastómero, un espacio cerrado y completamente lleno de líquido, estando conectado además, rígidamente con el cuerpo discoidal de material elastómero, un vástago rígido que atraviesa este último penetrando en el espacio cerrado y lleno de líquido, vástago que lleva conectado en su extremo un plato, estando previstos medios amortiguadores de las altas frecuencias, que comprenden un manguito provisto de una acanaladura circunferencial y vinculado al extremo del vástago, y un orificio pasante en el plato y en posición central al mismo, estando el contorno de este orificio pasante del plato alojado en la acanaladura del manguito, y siendo el ancho de esta acanaladura mayor que el espesor del plato.

La presente invención será comprendida mejor de la siguiente descripción detallada, efectuada a título de ejemplo y por tanto no limitativo, con referencia a las figuras de las adjuntas hojas de dibujos en las que:

La figura 1 muestra en sección según la traza I-I de la figura 2, un soporte amortiguador según la invención; y la figura 2 muestra en planta un amortiguador de la figura 1 en sección por la traza II-II de la figura 1.

Un soporte amortiguador según la idea más general de solución de la presente invención, comprende un cuerpo a

modo de caja, que tiene una pared flexible y está lleno de líquido de alta viscosidad en el que se halla inmerso un plato llevado por el extremo de un vástago rígido que pasa a través de la pared flexible y provee medios amortiguadores de las vibraciones de alta frecuencia.

En las figuras 1 y 2 se ha representado un soporte amortiguador según la invención, en una variante de realización.

Como se aprecia en estas figuras 1 y 2, el soporte amortiguador comprende un cuerpo caja -30- de material rígido, por ejemplo metálico, abierto por una base, en correspondencia del borde de la cual se halla presente una valona -31- que tiene, en sección una conformación acanalada.

El cuerpo caja -30- está cerrado en correspondencia de su base abierta, por un cuerpo discoidal -32- de material elastómero y que presenta, asociado con su eje, un vástago rígido -33- que atraviesa este cuerpo discoidal y está situado en correspondencia del eje de simetría de este último.

El cuerpo discoidal -32- también está provisto en su borde exterior, de una valona anular -34- que tiene su borde vuelto hacia el cuerpo caja -30-, saliente hacia fuera para poder alojarse dentro de la valona acanalada -31- de dicho cuerpo caja, con interposición entre ambos de una porción de material elastómero del cuerpo -32-, para realizar la hermeticidad.

En el extremo -35- del vástago rígido -33- está vinculado un manguito acanalado -36- que tiene, en sección

normal a su eje, una acanaladura -36'- en forma de U.

5 El plato -37- está provisto de una abertura pasante -38- en correspondencia de su eje, y se aloja con los bordes de esta abertura dentro de la acanaladura -36'- del manguito -36-.

10 Dado que el ancho de la acanaladura -36'- del manguito acanalado -36- es mayor que el espesor del plato -37-, este último puede sufrir desplazamientos relativos respecto a la acanaladura, y por tanto respecto al extremo -35- del vástago rígido -33-.

El funcionamiento de un soporte amortiguador según la forma de realización representada en las figuras 1 y 2, es el siguiente:

15 Bajo la acción de vibraciones de elevada frecuencia, y por tanto de pequeña amplitud, procedentes del vástago rígido -33- e impartidas a éste por el cuerpo oscilante asociado al mismo, se tiene un movimiento alternativo de dicho vástago y por tanto del extremo -35- del mismo, que se encuentra dentro de la cámara cerrada, definida entre el  
20 cuerpo caja -30- y el cuerpo discoidal -32-, donde se halla presente un líquido de elevada viscosidad.

25 El movimiento alternativo del extremo -35- se traduce en un movimiento alternativo del manguito -36-, pero estando el plato -37'- alojado entre los flancos de la ranura del mismo y reteniendo el mismo un espesor de valor menor que la distancia existente entre dichos flancos de la forma en U de la ranura, no se producen movimientos de este plato, que, por tener una superficie elevada, provocarían dentro

del líquido aumentos de presión capaces de aumentar la viscosidad aparente hasta valores tales que volverían rígido el soporte, obligándolo a transmitir las vibraciones de alta frecuencia.

5           En consecuencia, gracias al movimiento exclusivo del extremo -35- del vástago rígido -33- y de los flancos de la acanaladura -38- asociados al mismo (ya que el plato -37- se mantiene quieto) tiene lugar un amortiguamiento de las vibraciones de alta frecuencia, producido por las resistencias encontradas por las pequeñas superficies de los elementos  
10           mencionados, durante su movimiento.

          En una variante no representada, el manguito -36- es substituído por un manguico cilíndrico unido al extremo del vástago rígido y que lleva en correspondencia de sus bases una serie de apéndices salientes radialmente en dirección  
15           normal al eje de dicho vástago.

          En particular, en correspondencia de las bases superior e inferior del manguito cilíndrico, se hallan presentes sendas series de apéndices mutuamente desplazados angularmente, y la distancia existente entre los planos que contienen las superficies mutuamente enfrentadas de los mismos, tienen una distancia recíproca de valor superior al grueso del plato, realizando de esta manera una posibilidad de movimiento relativo de este plato respecto al extremo del vástago rígido a lo largo de la dirección del eje de este último.  
20           

25           El funcionamiento de un soporte amortiguador en este caso es idéntico al de la forma de realización representada en las figuras 1 y 2.

Según una forma de realización ulterior de un soporte amortiguador de acuerdo con la invención, no representado en las figuras, la misma es obtenida substituyendo el cuerpo discoidal de material elastómero previsto en ellas por un cuerpo discoidal provisto de variaciones cíclicas de espesor, según el modelo de utilidad nº 271.639 de la propia solicitante.

De la descripción relacionada precedentemente se comprende que con los soportes amortiguadores según la presente invención se alcanza los objetivos propuestos.

De hecho, en primer lugar, los soportes amortiguadores según la presente invención no requieren que sus partes constituyentes deban tener precisiones elevadas en las tolerancias de mecanización, en cuanto que tales precisiones inciden negativamente sobre la capacidad de amortiguar las vibraciones de alta frecuencia.

Esto significa al mismo tiempo una simplificación constructiva para los soportes amortiguadores, una completa fiabilidad, incluso en el tiempo, y la posibilidad de amortiguar las vibraciones de alta frecuencia imposible de conseguir y mantener en el tiempo hasta ahora con los soportes conocidos, y todo ello sin pérdida de eficacia en la acción amortiguadora de los soportes a baja frecuencia.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Soporte amortiguador, para la conexión de un cuerpo oscilante a una estructura de sostén del mismo, caracterizado por el hecho de comprender un cuerpo a modo de caja, rígido y abierto por una base, en correspondencia del borde de la cual se halla conectado herméticamente un cuerpo discoidal de material elastómero para definir entre dichos cuerpo caja y cuerpo discoidal un espacio cerrado y completamente lleno de líquido, estando conectado también rígidamente al cuerpo discoidal de material elastómero, un vástago rígido que atraviesa este último penetrando en el espacio cerrado y lleno de líquido, y que lleva conectado en su extremo un plato, estando previstos medios amortiguadores de las vibraciones de alta frecuencia, que comprenden un manguito provisto de una acanaladura circunferencial y vinculado al extremo del vástago y un orificio pasante en el plato y en posición central al mismo, estando el contorno de este orificio pasante del plato alojado en la acanaladura del manguito, y siendo el ancho de esta acanaladura mayor que el espesor del plato.

2. Soporte amortiguador, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que los medios amortiguadores de las vibraciones de alta frecuencia comprenden una variación de espesor del cuerpo discoidal de material elastómero.

3. Soporte amortiguador.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en

la presente memoria descriptiva que consta de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 30 de agosto de 1983

SOCIETA APPLICAZIONI GOMMA ANTIVIBRANTI "SAGA" S.p.A.

p.a.



FIG. 1

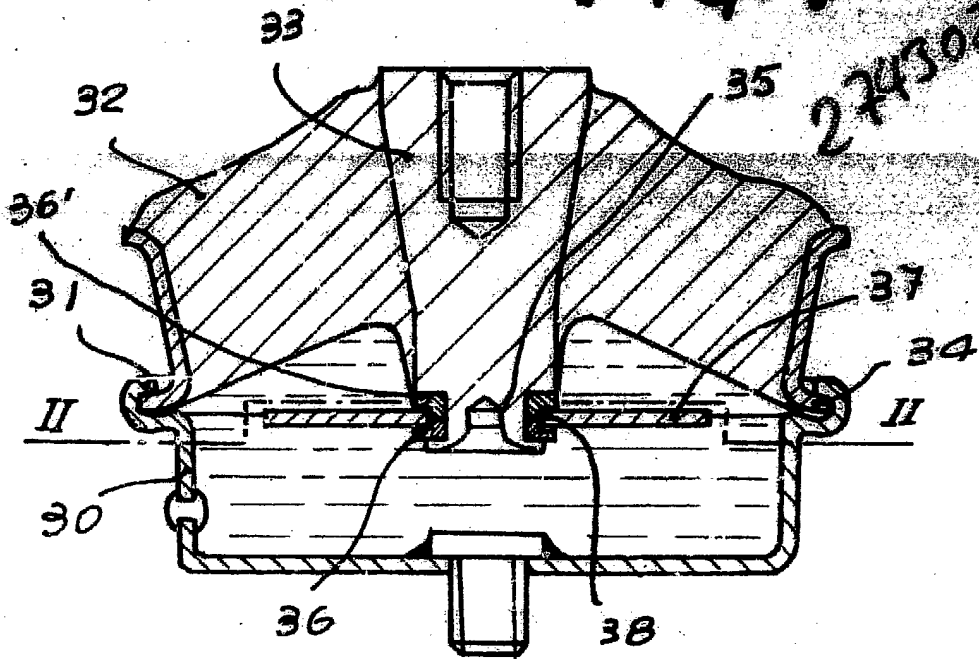
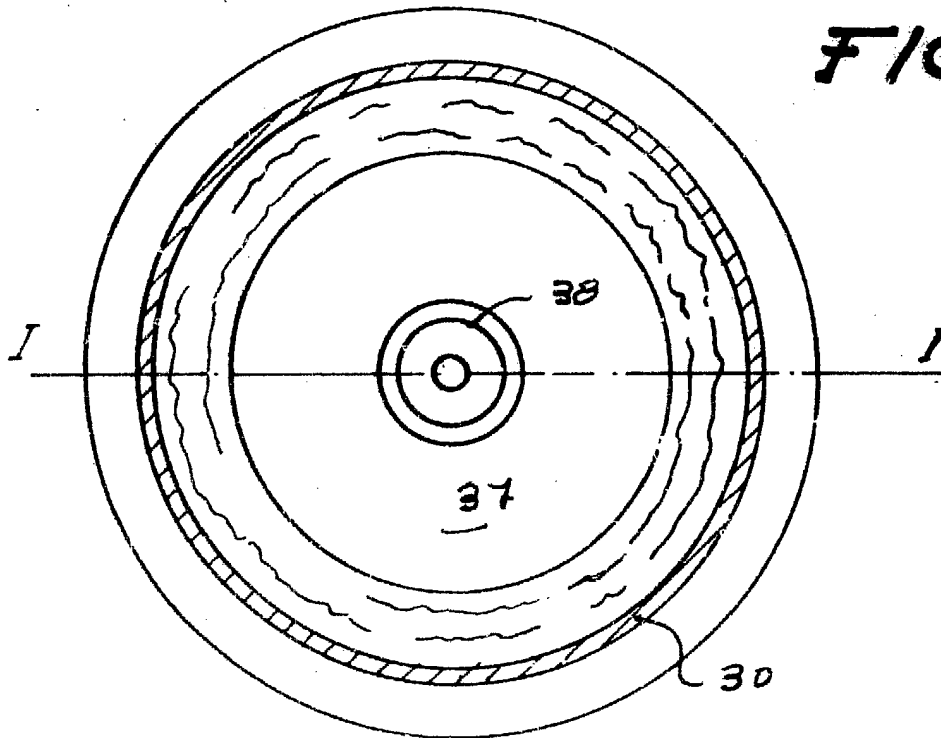


FIG. 2



Barcelona, 30 de agosto de 1983  
p. a.

1/19628